

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

01-40-V3
F626-V3

1011 U.S. PTO
10/020944
12/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年12月27日

出願番号
Application Number:

特願2000-396730

出願人
Applicant(s):

アスモ株式会社

2001年10月4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3090634

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20002582

【提出日】 平成12年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02K 5/14

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田390番地 アスモ 株式会社 内

【氏名】 大村 潤

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【氏名又は名称】 アスモ 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【住所又は居所】 岐阜市大宮町2丁目12番地の1

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【電話番号】 058-265-1810

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【住所又は居所】 東京都渋谷区代々木二丁目10番4号 新宿辻ビル8
階

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【電話番号】 03-5365-3057

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9804529

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータ

【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、

前記各ステーが階段状となるように前記各コアシートを前記コアの回転方向にずらした状態で積層するとともに、前記コアの回転方向をエアが前記空孔を介して前記第2面側から第1面側に流れるように設定したことを特徴とするモータ。

【請求項2】

回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、

少なくとも1枚の前記コアシートにおいて、前記空孔を閉止したことを特徴とするモータ。

【請求項3】

前記ステーの幅をW1とし、前記ステーの外径をD1とし、スロット数をN1とした場合、

$$W1 \geq \pi \times D1 / N1$$

という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの数をT1とした場

合に、前記各コアシートを前記コアの回転方向に順次（360°／T1）ずつずらして積層したことを特徴とする請求項1に記載のモータ。

【請求項4】

前記ステーの幅をW2とし、前記ステーの外径をD2とし、前記コアシートの種類をnとし、スロット数をN2とした場合、

$$W2 \geq \pi \times D2 / N2 / n$$

という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの中心軸線と前記ステーの中心軸線とのズレの角度をaとした場合に、

$$a = 360^\circ / N2 / n$$

という関係を満たすように設定して、n種の前記各コアシートにおける前記各ステーを前記コアの回転方向に順次aずつずらして積層したことを特徴とする請求項1に記載のモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、防塵構造を有するモータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、モータは回転軸を備え、その回転軸にはコア及びコンミテータが取り付けられている。コアには巻線が巻装され、その巻線はコンミテータに接続されるようになっている。コアは、複数のコアシートを積層することによって構成されている。

【0003】

例えば、図7に示すように、モータ51のケース52内にはコア53が収容されている。コア53は、コアシート61を複数枚積層することによって構成され

ている。コアシート 61 は内輪部 62 及び外輪部 63 を備えている。内輪部 62 には回転軸 57 が挿通されるようになっている。外輪部 63 には、ティース 64 が放射状に延出形成されている。内輪部 62 と外輪部 63 との間の領域には、空孔 65 が配設されている。内輪部 62 及び外輪部 63 はステー 66 によって連結されている。また、コア 53 の第1面 53a の側にある回転軸 57 の下端には、コンミテータ (整流子) 54 が配設されている。コンミテータ 54 にはブラシ 55 が摺動するようになっている。また、コア 53 の第2面 53b の側にある回転軸 57 の上端には軸受 56 が配設されている。この軸受 56 には、非接触シール 73 が設けられている。

[0004]

ところが、コンミテータ54との摺動によってブラシ55から発生したブラシ摩耗粉が、軸受56内に侵入してしまうことがあった。この問題を解決するために、図8 (a) に示すように、軸受56の周りに、同軸受56を覆う防塵カバー7、図8 (b) に示すように、軸受56に設けられ1を追加したものがある。また、図8 (b) に示すように、軸受56に設けられる非接触シール73を、ブラシ摩耗粉を防塵する機能を有する接触シール72に変更したものもある。

[0005]

【発明が解決しようとする課題】

【発明の概要】
しかし、図8 (a) に示す防塵カバー71は、軸受56とは別の部材であった。そのため、モータ51を構成するために必要な部品点数が増加してしまう傾向にあった。その上、軸受56にこの防塵カバー71を取り付けるためには、別に工程が必要であった。また、図8 (b) に示す接触シール72を用いた場合、通常の非接触シール73を使用した場合よりもコストが増加してしまう傾向にあった。ゆえに、モータ51を作製するためのコストが増加してしまうという問題があった。

[0006]

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、作製コストを低減させることができるモータを提供することにある。

[0007]

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、前記各ステーが階段状となるように前記各コアシートを前記コアの回転方向にずらした状態で積層するとともに、前記コアの回転方向をエアが前記空孔を介して前記第2面側から第1面側に流れるように設定したことを要旨とする。

【0008】

請求項2に記載の発明では、回転軸が挿通される内輪部及びティースが放射状に延出形成される外輪部を備え、前記内輪部と前記外輪部との間の領域に空孔を配設するとともに、前記内輪部と前記外輪部とをステーによって連結したコアシートを複数枚積層することによって構成されるコアと、前記コアの第1面側に配設されるコンミテータと、前記コンミテータに摺動するブラシと、前記コアの第2面側に配設される軸受とをケース内に収容したモータにおいて、少なくとも1枚の前記コアシートにおいて、前記空孔を閉止したことを要旨とする。

【0009】

請求項3に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記ステーの幅をW1とし、前記ステーの外径をD1とし、スロット数をN1とした場合、 $W1 \geq \pi \times D1 / N1$ という関係を満たすように設定するとともに、前記ティースの数をT1とした場合に、前記各コアシートを前記コアの回転方向に順次 (360° / T1) ずつずらして積層したことを要旨とする。

【0010】

請求項4に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記ステーの幅をW2とし、前記ステーの外径をD2とし、前記コアシートの種類をnとし、スロット数をN2とした場合、 $W2 \geq \pi \times D2 / N2 / n$ という関係を満たすよう

に設定するとともに、前記ティースの中心軸線と前記ステーの中心軸線とのズレの角度を a とした場合に、 $a = 360^\circ / N_2 / n$ という関係を満たすように設定して、 n 種の前記各コアシートにおける前記各ステーを前記コアの回転方向に順次 a ずつずらして積層したことを要旨とする。

【0011】

以下、本発明の「作用」について説明する。

請求項1に記載の発明によると、エアは、コアが回転すると空孔を介してブラシ側に流れる。そのため、エアが空孔を介して軸受側に流れてしまうのを防止することができる。よって、軸受内にブラシ摩耗粉を含んだエアが侵入してしまうのを確実に防止することができる。ゆえに、軸受に防塵カバーを設ける必要がなくなる、モータを構成するために必要な部品点数が増加してしまうのを防止することができる。その上、防塵カバーを取り付けるための工程が不要になる。また、非接触シールよりも高価な接触シールを軸受に設ける必要もないため、モータを作製するために必要なコストを低減させることができる。

【0012】

請求項2に記載の発明によると、少なくとも1枚のコアシートにおいて空孔が閉止されているため、コアが構成されたときに空孔が非連通な状態になる。よって、ブラシ摩耗粉が軸受側に流れてしまうのをより確実に防止することができる。従って、軸受内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止すること。また、各コアシートを回転方向にずらした状態で積層する必要がない。そのため、これらコアシートを作製するための金型を増やす必要がない。よって、モータを作製するために必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

。

【0013】

請求項3に記載の発明によると、ステーの幅 W_1 が、各コアシートをコアの回転方向に順次 ($360^\circ / T_1$) ずつずらして積層すると、各ステーが階段状となるように設定されている。従って、1種類のコアシートを用いるだけで、各ステーを階段状となるように積層することができる。

【0014】

請求項4に記載の発明によると、ステーの幅W2が、各コアシートをコアの回転方向に順次aずつずらして積層すると、各ステーが階段状となるように設定されている。そのため、コアシートを1種類だけ用いる場合よりも各ステーを小刻みにずらすことができる。従って、各ステーによって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化したモータの一実施形態を図1～図3に従って説明する。

【0016】

図1に示すように、モータとしての直流モータ11を構成するケースとしてのモータハウジング12は、ハウジング本体12aとハウジングエンド12bとからなっている。ハウジング本体12aの第2壁17の内側面には、マグネット18が複数箇所に取り付けられている。ハウジング本体12aの第1壁16には、エアをモータハウジング12に導入するためのエア導入孔12cが設けられている。また、ハウジングエンド12bには、エアをモータハウジング12から放出するためのエア放出孔12dが設けられている。これらエア導入孔12c及びエア放出孔12dは、モータハウジング12において互いに向かい合うように配設されている。

【0017】

図1に示すように、ハウジングエンド12bの上方には、一対のブラシ保持装置42が互いに向かい合うように配設されている。ブラシ保持装置42はエア放出孔12dの上方に配設されている。ブラシ保持装置42は、ブラシホールダ43、ストッパ(スプリング止め具)44、図示しないスプリング及びブラシ15を備えている。ブラシホールダ43は略四角筒状に形成されている。ブラシホールダ43の長手方向は、図1における左右方向と一致している。ストッパ44は、ブラシホールダ43の基端を閉止するようになっている。ブラシ15はブラシホールダ43内に配設され、図示しない電源に電気的に接続されている。ブラシ15は、スプリングの付勢力によってブラシホールダ43の先端から突出するようになっている。

る。

【0018】

また、ハウジングエンド12bの中心部における内側面には、略円筒状の軸受41が取り付けられている。軸受41は各ブラシ保持装置42の間に配置されている。軸受41は焼結成形部品であり、軸受油を含有している。この軸受41には、回転軸13の一端が挿通されるようになっている。そのため、回転軸13は軸受41に対して回動可能になる。

【0019】

図1に示すように、回転軸13の長手方向における中央部には、コア21が外嵌されている。コア21は、回転軸13を中心として図2に示す矢印F1方向に回転するようになっている。図1に示すように、コア21の第1面21aの側にある回転軸13の下端部には、略円筒状のコンミテータ（整流子）14が外嵌されている。コンミテータ14の外周面には、複数枚の金属板14aが互いに離間している。コンミテータ14の外周面には、複数枚の金属板14aには、ブラシ15の先端面が所した状態で貼り付けられている。各金属板14aには、ブラシ15の先端面が所定角度で接触するようになっている。そのため、コア21が回転すると、金属板14aに対してブラシ15が摺動するようになっている。このとき、ブラシ15が摩耗して、同ブラシ15からブラシ摩耗粉が発生するようになる。

【0020】

また、コア21の第2面21bの側にある回転軸13の上端部には、リング状の軸受31が外嵌されている。軸受31は、ボール33を回動環31a及び固定環31bで挟持することによって構成されている。回動環31aは回転軸13に固定されている。固定環31bは、前記ハウジング本体12aの前記第1壁16に固定されている。この軸受31には、一対の非接触シール32がボール33を介して向かい合うように設けられている。

【0021】

図1～図3に示すように、コア21は、薄鋼板によって形成されたコアシート22を複数枚積層することによって構成されている。図3(a)に示すように、コアシート22は内輪部23及び外輪部24を備えている。内輪部23の中心部には、円形状の回転軸固定孔28が設けられている。回転軸固定孔28には回転

軸13が挿通されるようになっている。また、外輪部24には、16個のティース25が放射状且つ等角度間に延出形成されている。このとき、隣り合う各ティース25間にはスロット30が構成されるようになっている。各ティース25には、図示しない巻線が巻装されるようになっている。巻線は、前記コンミテータ14の金属板14aに電気的に接続されるようになっている。各ティース25の先端部には、先端傘状突極部29が同ティース25の両側方に向けて延出形成されている。先端傘状突極部29は、前記マグネット18と向かい合うようになっている。先端傘状突極部29の外周部は円弧状に形成されている。また、内輪部23と外輪部24との間の領域には、空孔としての肉抜き部26が4箇所に配設されている。図3(a)に示すように、内輪部23及び外輪部24は、4本のステー27によって連結されている。各ステー27の幅をW1とし、ステー27の外径をD1とし、スロット30の数をN1とした場合、 $W1 \geq \pi \times D1 / N1$ という関係を満たすように設定されている。

【0022】

図2(a)及び図3(b)に示すように、ティース25の数をT1とした場合、前記コア21は、各コアシート22を矢印F1方向に順次(360°/T1)ずつずらして積層することによって構成されている。本実施形態において、コア21は、各コアシート22を矢印F1方向に順次22.5°ずつずらして積層することによって構成されている。各コアシート22は、回転軸13を中心として回動させることによって矢印F1方向にずらされるようになっている。また、図2(b)に示すように、各ステー27は、各コアシート22を矢印F1方向に順次(360°/T1)ずつずらすことによって、階段状に積層されるようになっている。各ステー27は、上層側のコアシート22に行くに従って図2(b)における左側方向にずらされている。つまり、各ステー27の矢印F1側に位置する端面27aは、エアを送りたい方向に傾斜している。よって、コア21の回転方向(矢印F1方向)は、エアが肉抜き部26を介して前記ブラシ15側に流れるように設定される。換言すると、コア21の回転方向は、エアが肉抜き部26を介して前記第2面21b側から前記第1面21a側に流れるように設定される。

【0023】

次に、軸受31内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのを防止する方法を説明する。

まず、コア21を矢印F1方向に回転させる。すると、いわばコア21がファンのように作用して、エアがコア21の第2面21b側から第1面21a側に流れれる。それとともに、モータハウジング12内の圧力が下がり、エア導入孔12cからエアが導入される。そして、コア21の第1面21a側から流出したエアは、ブラシ保持装置42側に導かれる。このブラシ保持装置42において、エアはブラシ15から発生したブラシ摩耗粉を巻き込む。その後、エアはブラシ摩耗粉と一緒にエア放出孔12dから排出される。この場合、モータハウジング12においてコア21の軸受31側は風上となる。ゆえに、軸受31内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのが防止される。

【0024】

上記実施形態によれば、以下のような特徴を得ることができる。

(1) エアは、コア21が回転すると肉抜き部26を介してブラシ15側に流れれる。そのため、エアが肉抜き部26を介して軸受31側に流れてしまうのを防止することができる。よって、軸受31内にブラシ摩耗粉を含んだエアが侵入してしまうのを確実に防止することができる。ゆえに、従来のように、軸受31に防塵カバー71を設ける必要がなくなり、直流モータ11を構成するために必要な部品点数が増加してしまうのを防止することができる。その上、防塵カバー71を取り付けるための工程が不要になる。また、従来のように、非接触シール31を取り付けるための工程が不要になる。従って、直流モータ11よりも高価な接触シール72を軸受31に設ける必要もない。従って、直流モータ11を作製するために必要なコストを低減させることができる。

【0025】

(2) ステー27の幅W1が、各コアシート22をコア21の回転方向に順次(360°/T1)ずつずらして積層すると、各ステー27が階段状となるように設定されている。従って、1種類のコアシート22を用いるだけで、各ステー27を階段状となるように積層することができる。

【0026】

(3) モータハウジング12のブラシ15側にはエア放出孔12dが設けられている。ゆえに、コア21がエアの流れの途中に位置するようになるため、コア21から発生した熱はエアによって冷却される。よって、直流モータ11が強制冷却されるため、直流モータ11を高出力化、長寿命化させることができる。しかも、モータハウジング12の内部にゴミが溜まるのを防止することができる。

【0027】

(4) モータハウジング12には、エア放出孔12dに加え、エア導入孔12cがモータハウジング12の軸受31側に設けられている。よって、直流モータ11がより確実に強制冷却されるため、直流モータ11をより確実に高出力化、長寿命化させることができる。

【0028】

なお、前記実施形態は以下のように変更してもよい。

・図4 (a)に示すように、ステー27の幅W2とし、ステー27の外径をD2とし、コアシートの種類をnとし、スロット30の数をN2とした場合、 $W2 \geq \pi \times D2 / N2 / n$ という関係を満たすように設定してもよい。それとともに、ティース25の中心軸線とステー27の中心軸線とのズレの角度をaとした場合に、 $a = 360^\circ / N2 / n$ という関係を満たすように設定してもよい。そして、図4 (b)に示すように、n種の各コアシート22における各ステー27を、矢印F1方向に順次aずつずらして積層してもよい。このように構成すれば、コアシート22を1種類だけ用いる場合よりも各ステー27を小刻みにずらすことができる。従って、各ステー27によって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。また、各ステー27が滑らかな階段状となるように積層されるため、エアをスムーズに流すことができる。

【0029】

・図5に示すように、コアシート22のうちの1枚を、図6に示される肉抜き部26を閉止したコアシート22aに変更してもよい。また、コアシート22のうちの2枚以上をコアシート22aに変更してもよい。このように構成すれば、少なくとも1枚のコアシート22において肉抜き部26が閉止されているため、コア21が構成されたときに肉抜き部26が非連通な状態になる。よって、ブラ

シ摩耗粉が軸受31側に流れてしまうのをより確実に防止することができる。従って、軸受31内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止することができる。また、各コアシート22を回転方向にずらした状態で積層する必要がある。そのため、これらコアシート22を作製するための金型を増やす必要がない。さらに、コアシート22の作製時において肉抜き部26を抜く工程が別にある場合には、その工程を減らすことができる。よって、直流モータ11を作製するためには、必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

【0030】

・前記実施形態では、モータハウジング12の軸受31側にエア導入孔12cが設けられるとともに、モータハウジング12のブラシ15側にエア放出孔12dが設けられていた。しかし、エア導入孔12c及びエア放出孔12dのうち少なくともエア導入孔12cを省略してもよい。

【0031】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想を以下に記載する。

(1) 請求項1, 3及び4のいずれか一項において、前記ケースの前記ブラシ側にエア放出孔を設けたことを特徴とするモータ。よって、技術的思想(1)によれば、モータを高出力化、長寿命化させることができる。

【0032】

(2) 技術的思想(1)において、前記ケースの前記軸受側にエア導入孔を設けたことを特徴とするモータ。よって、技術的思想(2)によれば、モータをより確実に高出力化、長寿命化させることができる。

【0033】

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項1に記載の発明によれば、モータを作製するため必要なコストを低減させることができる。

【0034】

請求項2に記載の発明によれば、軸受内にブラシ摩耗粉が侵入してしまうのをより確実に防止することができる。また、モータを作製するために必要なコストが上昇してしまうのを防止することができる。

【0035】

請求項3に記載の発明によれば、1種類のコアシートを用いるだけで、各ステーを階段状となるように積層することができる。

請求項4に記載の発明によれば、各ステーによって得られる傾斜面により、エアを効率良く流すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施形態におけるモータの断面図。

【図2】 (a) は、コアの正面図、(b) は、図2 (a) のA-A線断面図。

【図3】 (a) は、コアシートの正面図、(b) は、重ね合わせた後の状態のコアシートを示す正面図。

【図4】 (a) は、別例におけるコアシートを示す正面図、(b) は、別例における重ね合わせた後の状態のコアシートを示す正面図。

【図5】 別例におけるモータの断面図。

【図6】 別例におけるコアシートの正面図。

【図7】 従来技術におけるモータの断面図。

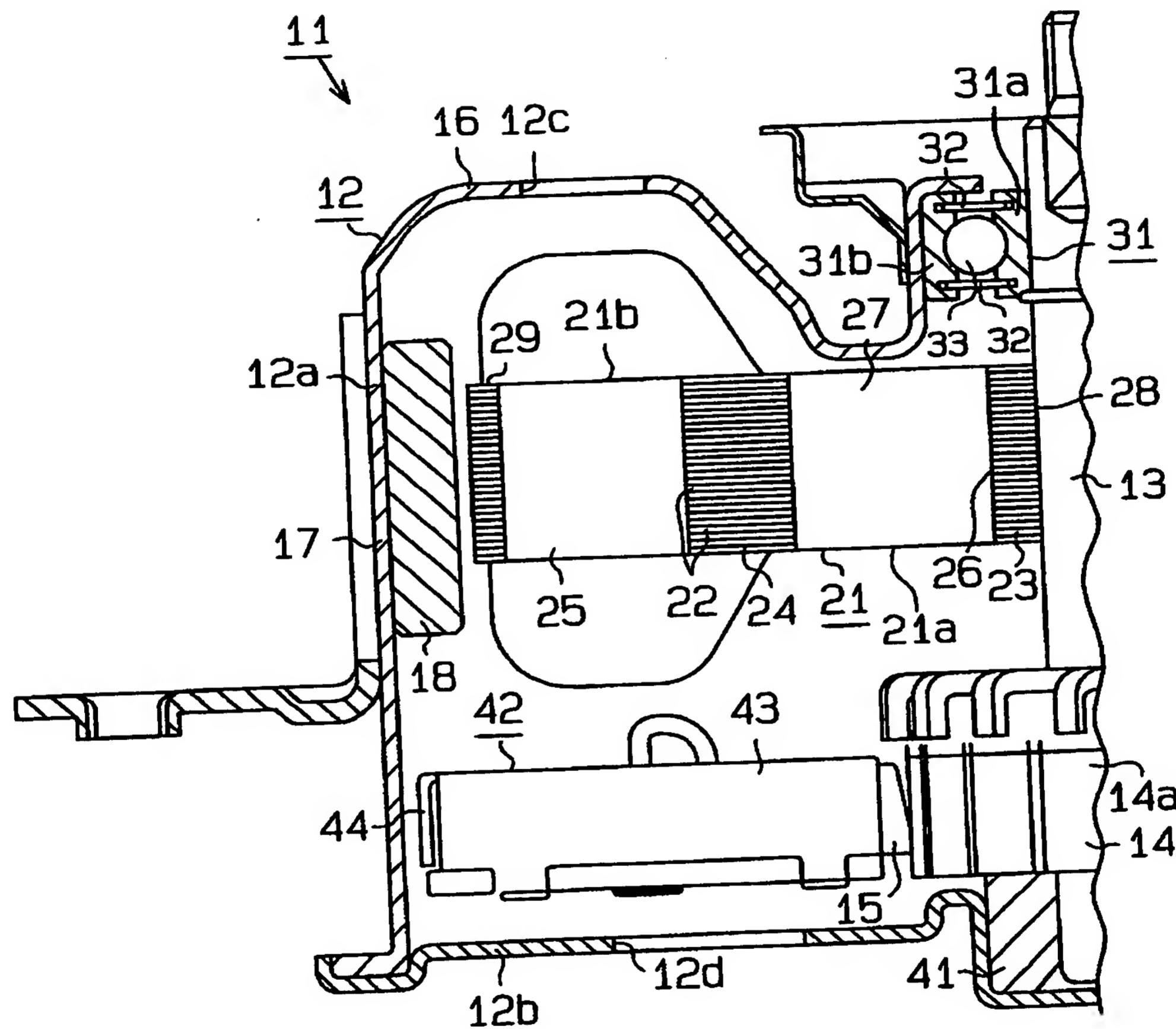
【図8】 (a) 及び (b) は、モータの要部拡大図。

【符号の説明】

1 1 …モータとしての直流モータ、1 2 …ケースとしてのモータハウジング、
 1 3 …回転軸、1 4 …コンミテータ、1 5 …ブラシ、2 1 …コア、2 1 a …第1
 面、2 1 b …第2面、2 2 …コアシート、2 3 …内輪部、2 4 …外輪部、2 5 …
 ティース、2 6 …空孔としての肉抜き部、2 7 …ステー、3 1 …軸受、D 1, D
 2 …ステー外径、N 1, N 2 …スロット数、T 1 …ティースの数、W 1, W 2 …
 ステーの幅、a …ティースの中心軸線とステーの中心軸線とのズレの角度、n …
 コアシートの種類。

【書類名】 図面

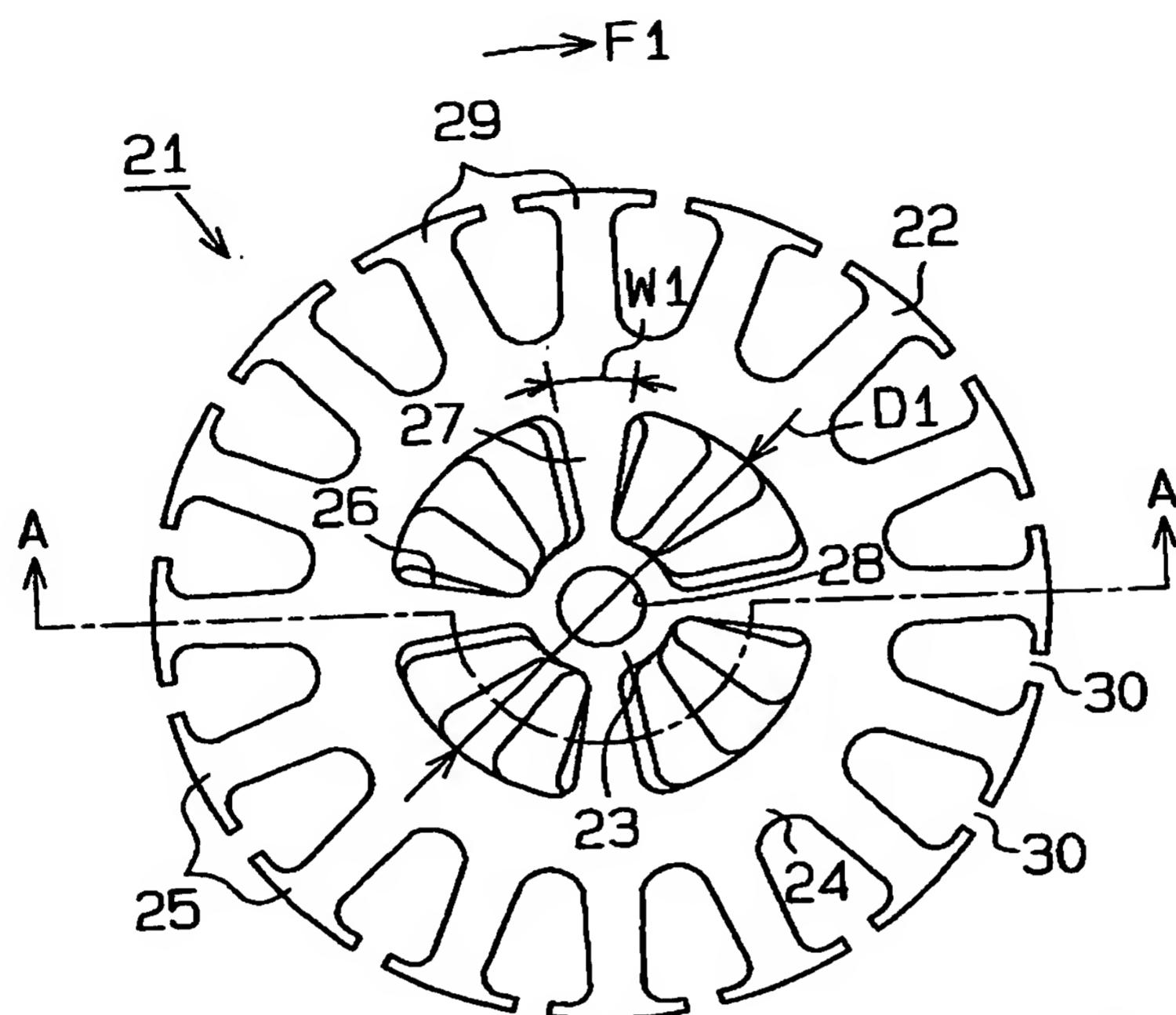
【図1】



- 11 … モータとしての直流モータ
- 12 … ケースとしてのモータハウジング
- 13 … 回転軸
- 14 … コンミテータ
- 15 … ブラシ
- 31 … 軸受

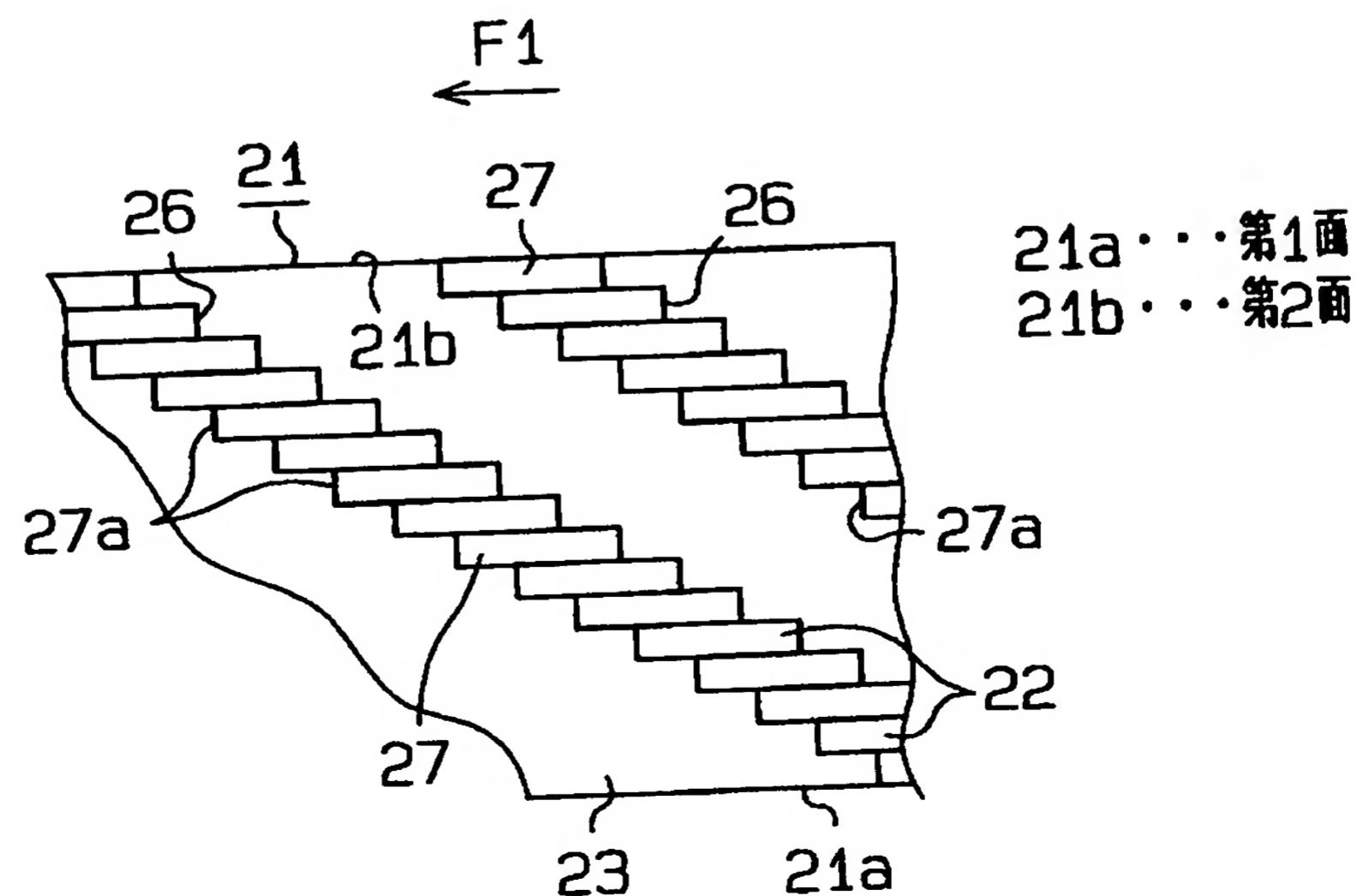
【図2】

(a)



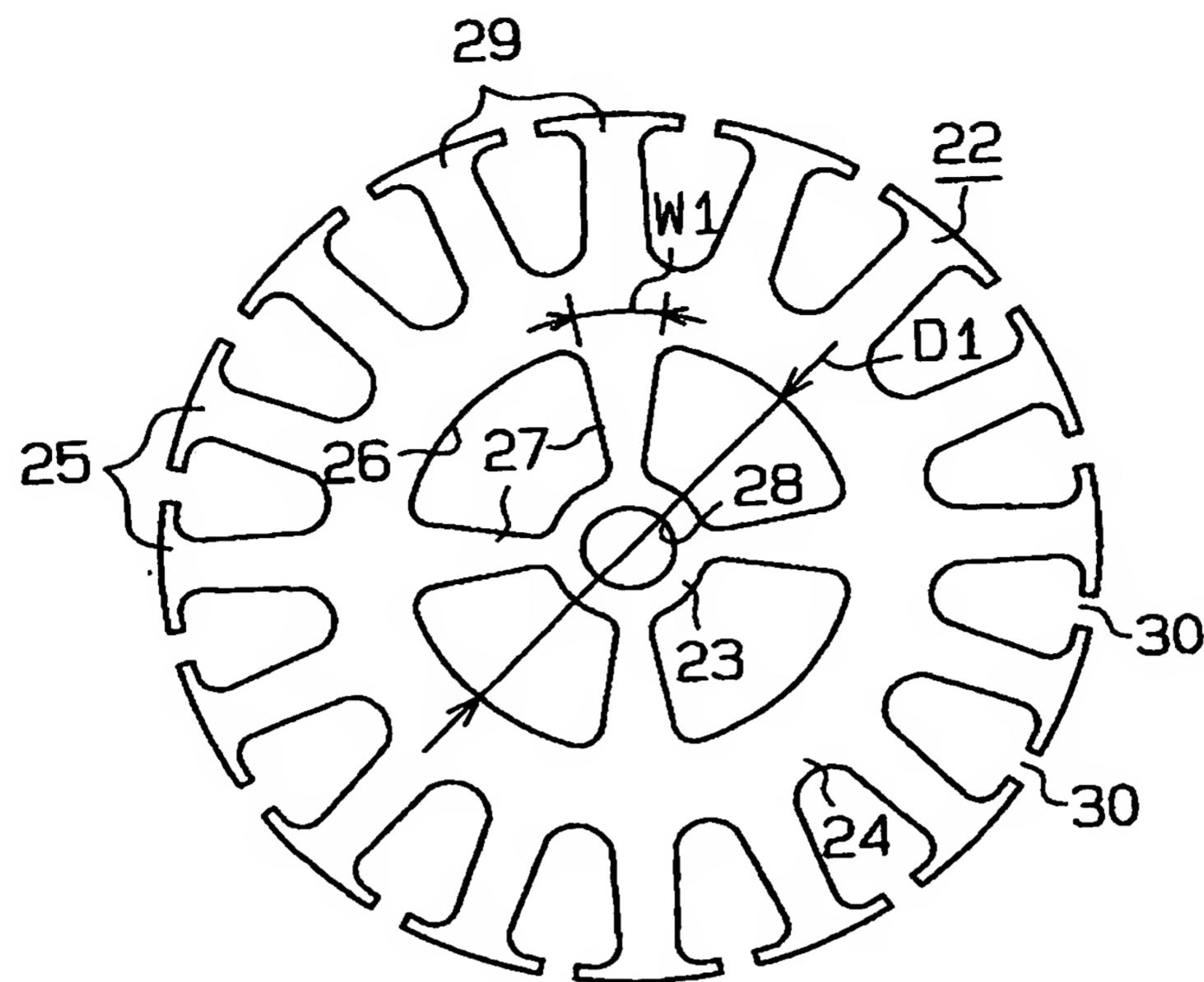
21 …… コア	26 …… 空孔としての肉抜き部
22 …… コアシート	27 …… ステー
23 …… 内輸部	D1 …… ステー外径
24 …… 外輸部	W1 …… ステーの幅
25 …… ティース	

(b)

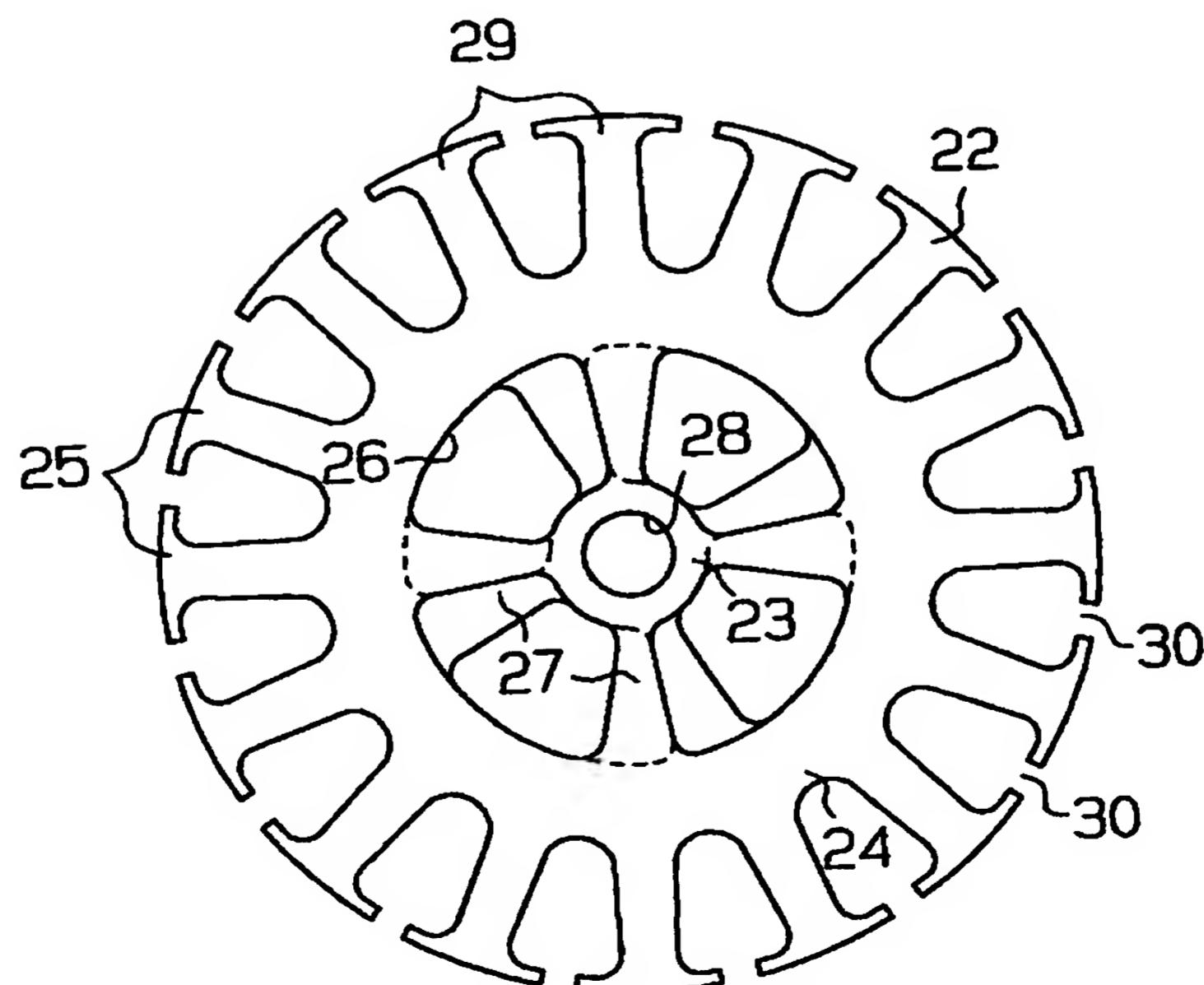


【図3】

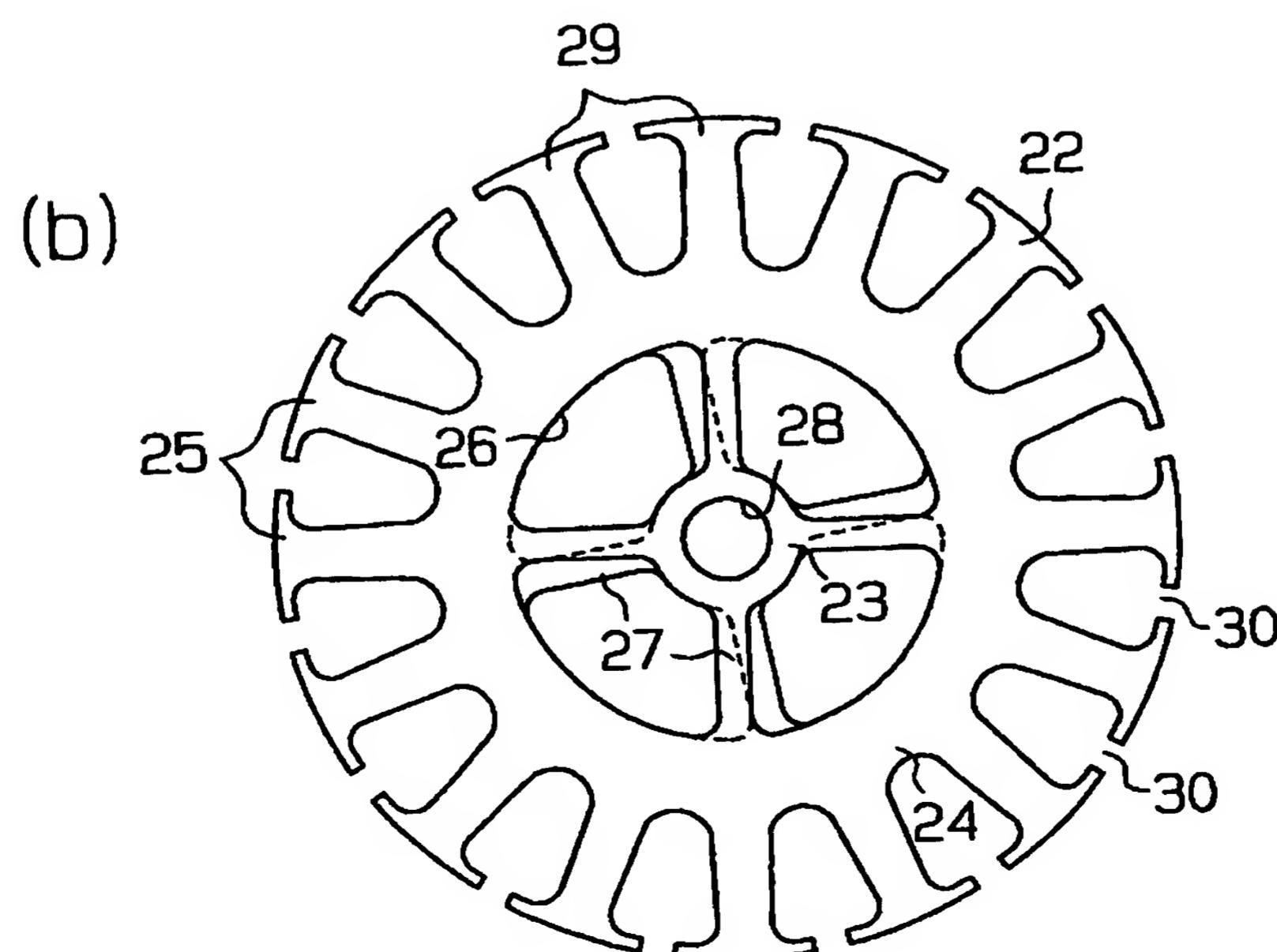
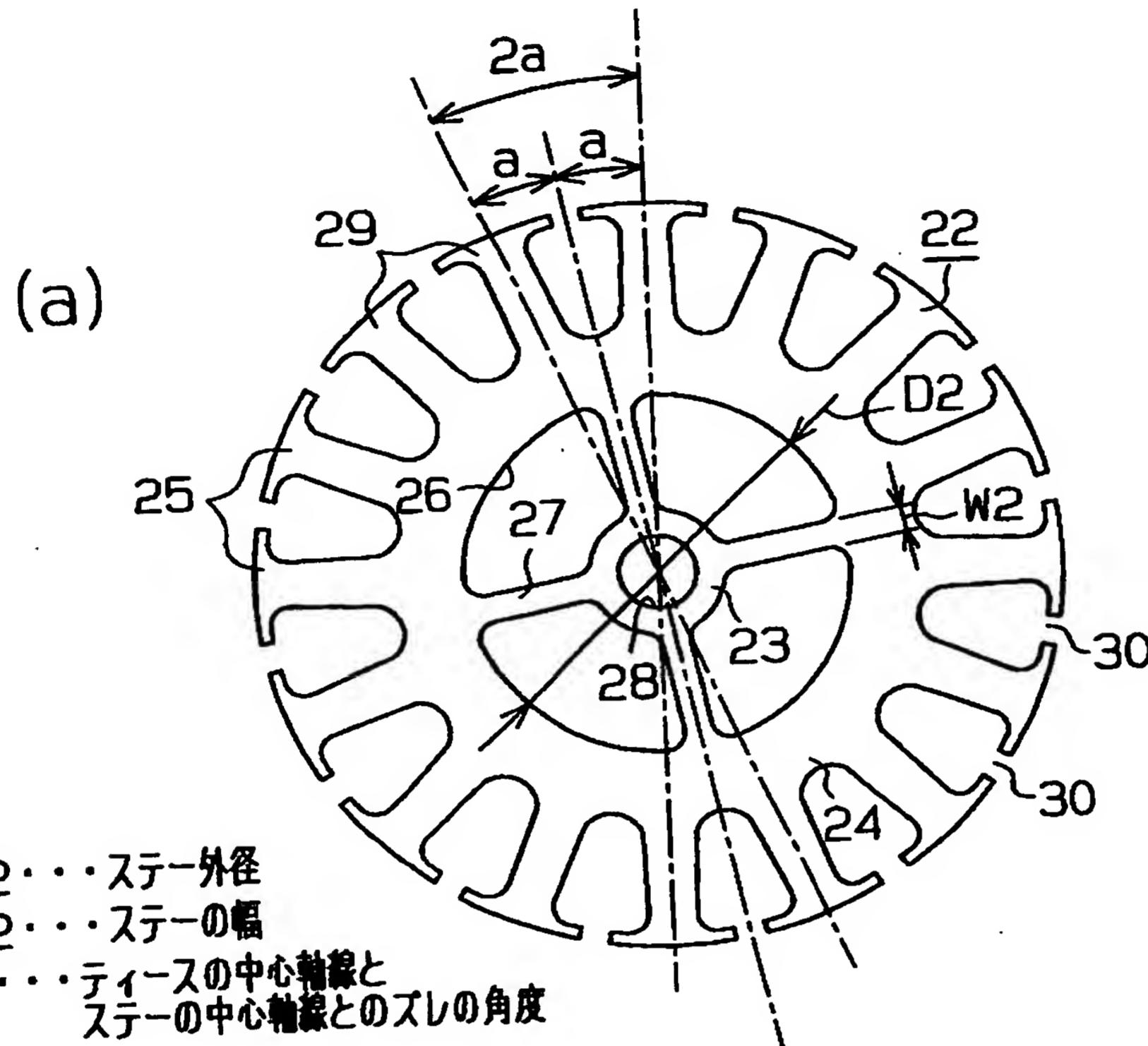
(a)



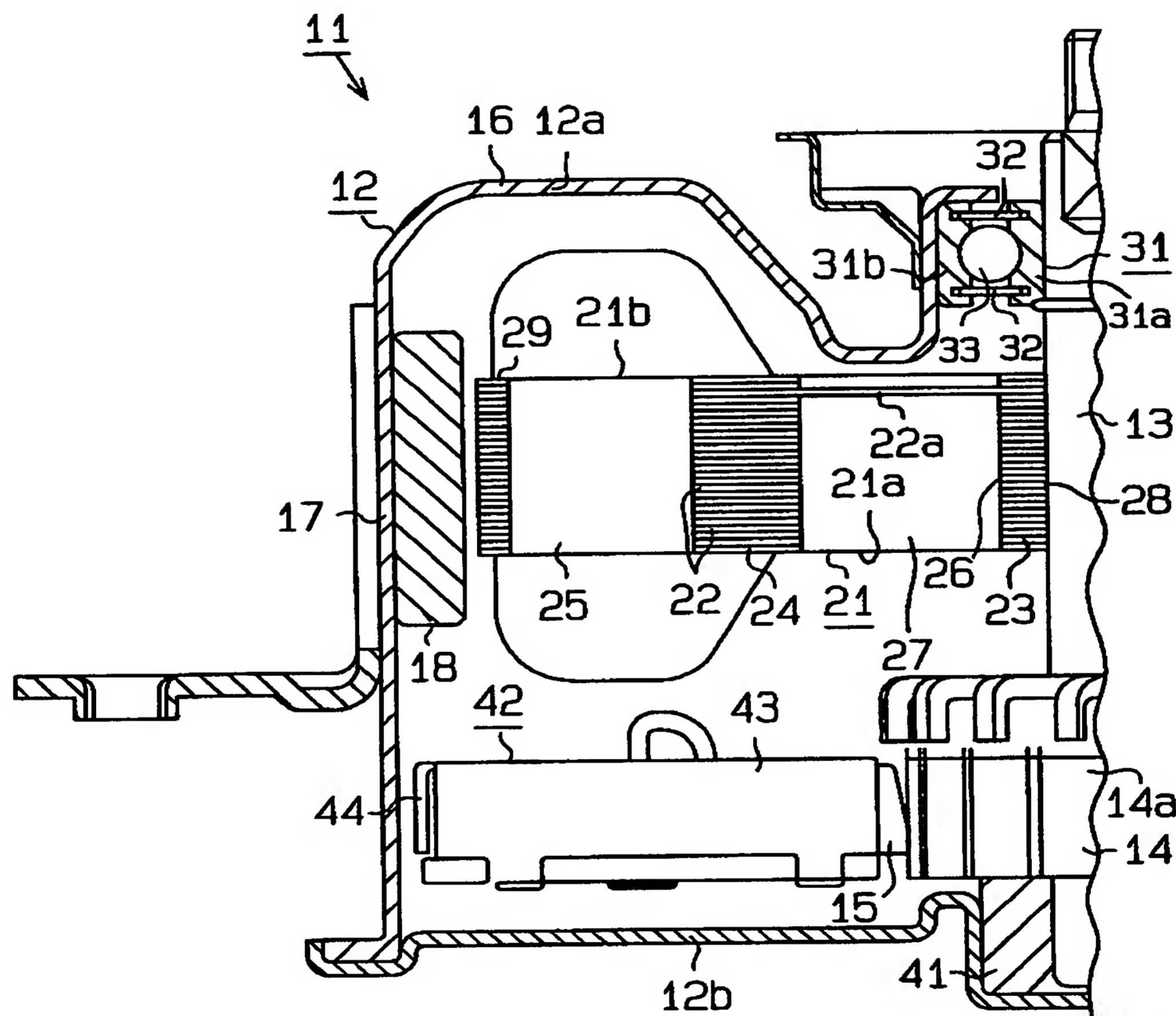
(b)



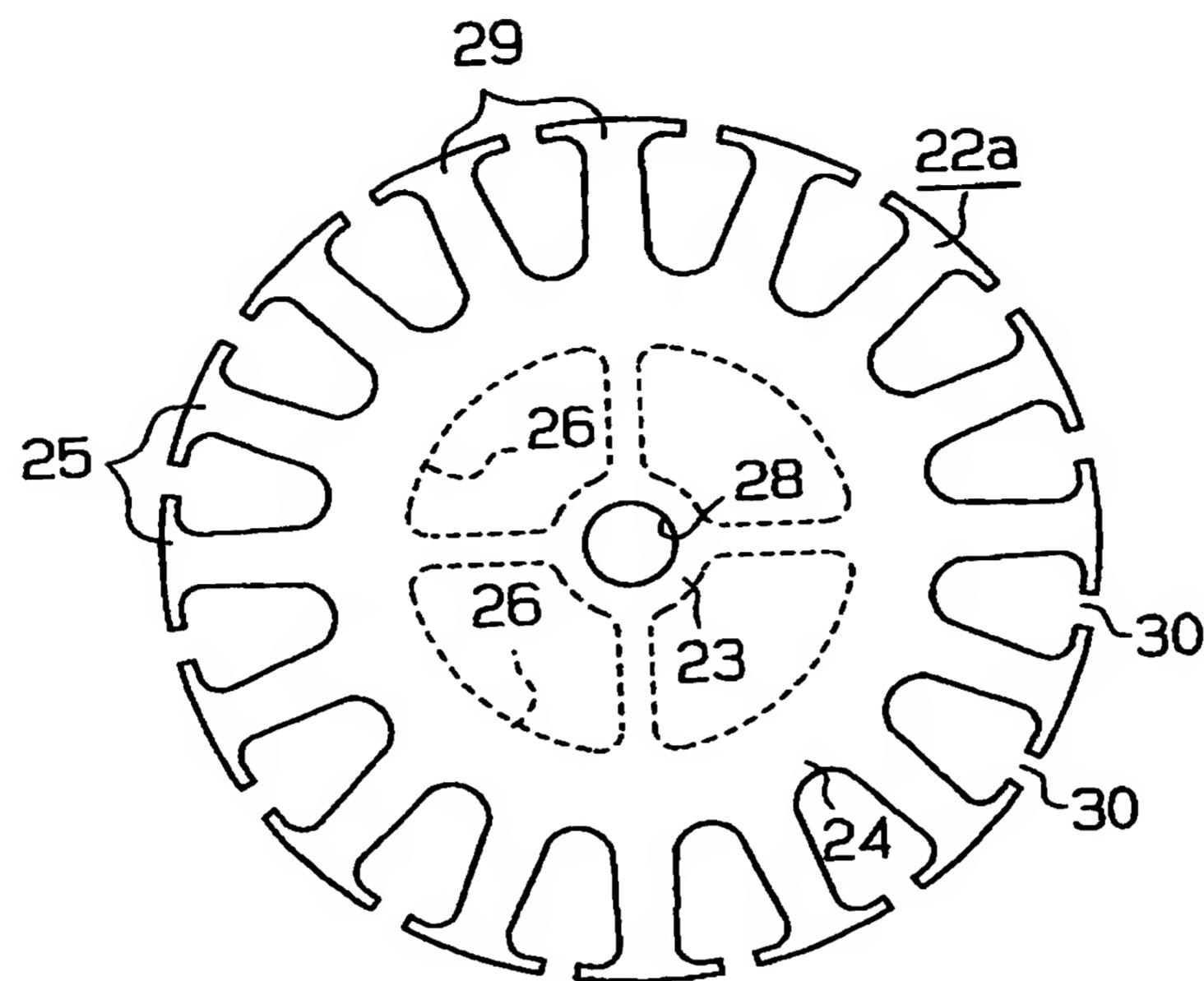
【図4】



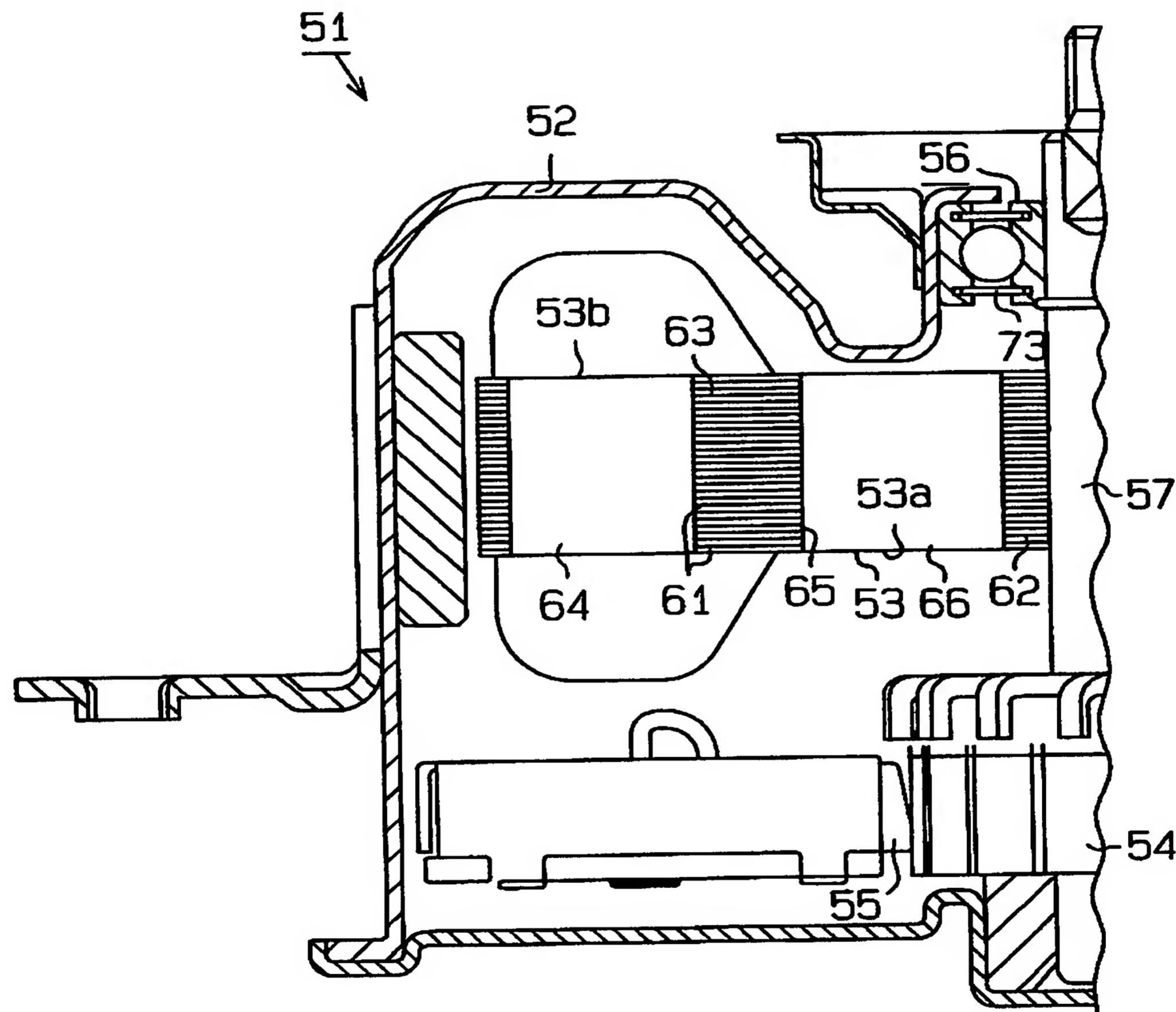
【図5】



【図6】

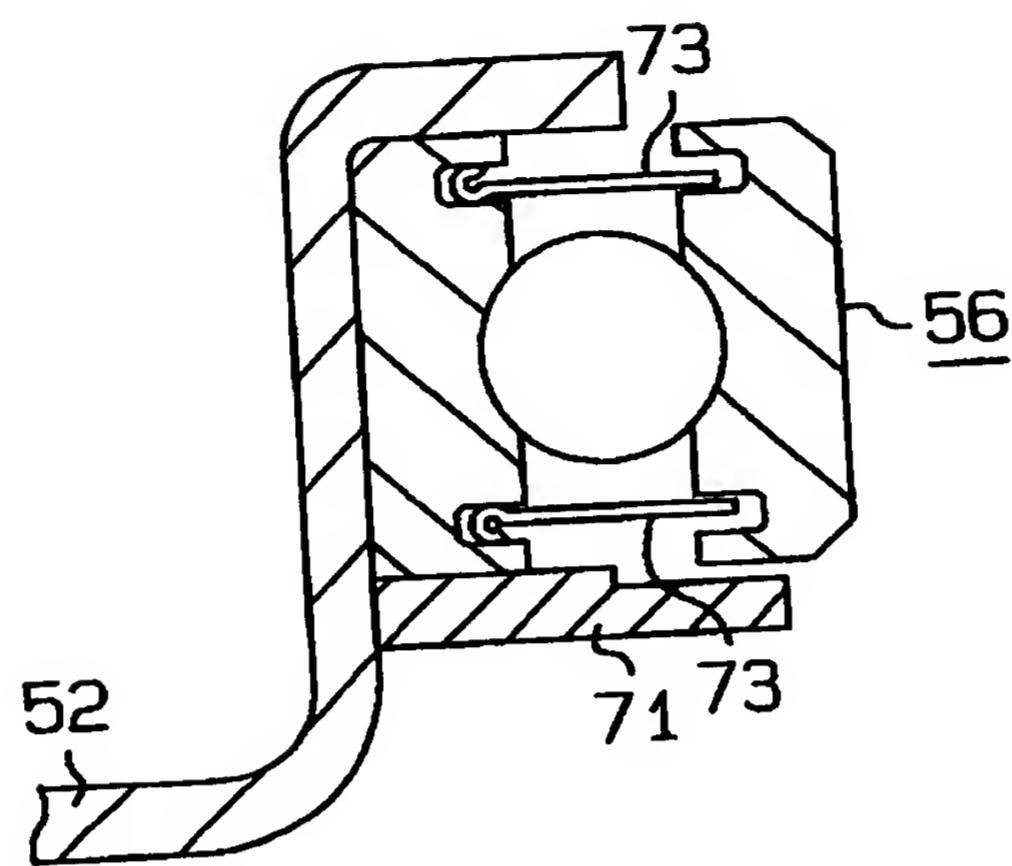


【図7】

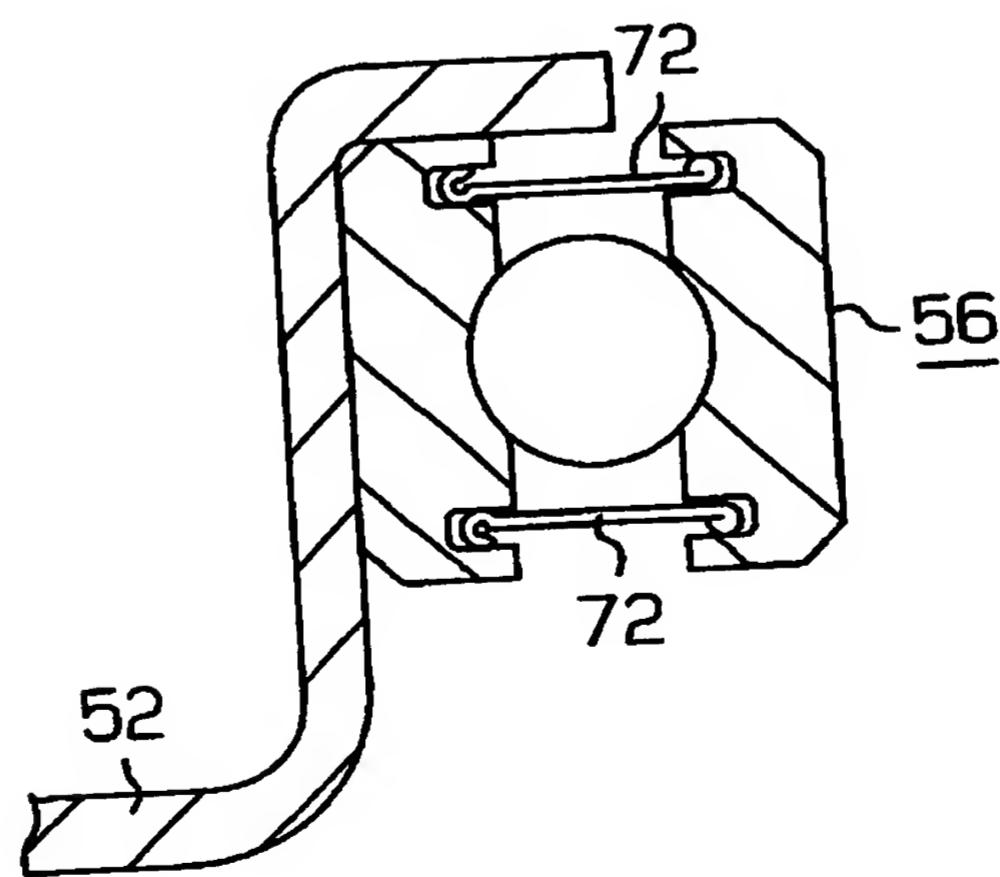


【図8】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 作製コストを低減させることができるモータを提供する。

【解決手段】 コア21の第1面21a側には、ブラシ15が摺動するコンミテータ14が配設されている。コア21の第2面21b側には軸受31が配設されている。コア21は、コアシート22を複数枚積層することによって構成されている。コアシート22は、回転軸13が挿通される内輪部23と、ティース25が延出形成される外輪部24とを備えている。内輪部23と外輪部24との間に肉抜き部26が介してエアがブリードする領域には、肉抜き部26が配設されている。この肉抜き部26を介してエアがブリードするように、コア21の回転方向が設定されている。内輪部23のブラシ15側に流れるように、コア21の回転方向が設定されている。内輪部23及び外輪部24はステー27によって連結されている。各ステー27は階段状となるように積層されている。

【選択図】 図2

特2000-396730

出願人履歴情報

識別番号 [000101352]

1. 変更年月日 1990年 8月23日
[変更理由] 新規登録
住 所 静岡県湖西市梅田390番地
氏 名 アスモ株式会社